Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0223U001209

Державний реєстраційний номер: 0121U109817

Відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2023

1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Обґрунтування оптимального розподілу тягового зусилля між осями ланок автобусного поїзда в залежності від умов експлуатації і пасажиропотоку.

Початок етапу: 01-2022

Закінчення етапу: 12-2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний транспортний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02070915

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. М. Омеляновича-Павленка, буд. 1, м. Київ, 01010, Україна

Телефон: 380442808203

Телефон: 380442808765

E-mail: general@ntu.edu.ua

WWW: http://www.ntu.edu.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Перемоги, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

Телефон: +380444813221

Телефон: mon@mon.gov.ua

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: https://mon.gov.ua/ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 220 1020

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 489.799 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Поліпшення експлуатаційних властивостей причіпного автобусного поїзда

Назва роботи (англ)

Improving the performance of a trailer bus train

Реферат (укр)

Розроблено математичні моделі для теоретичних досліджень експлуатаційних властивостей причіпних автобусних поїздів, обґрунтовано раціональні параметри для оцінки енергоефективності триланкового автобусного поїзда з гібридною силовою установкою, виконано порівняння триланкових автобусних поїздів різних компонувальних схем за показниками стійкості руху. Результати роботи можуть бути використані в галузях автомобільного транспорту та транспортного машинобудування. Впровадження результатів досліджень сприятиме створенню системи метробуса в України, що призведе до істотного покращення ситуації з перевезенням пасажирів у великих містах та дозволить повністю відмовитись від маршрутних невеликих автобусів.

Реферат (англ)

Mathematical models have been developed for theoretical studies of the operational properties of towed bus trains, rational parameters for evaluating the energy efficiency of a three-link bus train with a hybrid power plant have been substantiated, and a comparison of three-link bus trains of various layout schemes has been made in terms of movement stability indicators. The results of the work can be used in the fields of road transport and transport engineering. The implementation of the research results will contribute to the creation of a metrobus system in Ukraine, which will lead to a significant improvement in the situation with the transportation of passengers in large cities and will allow to completely abandon small route buses.

Індекс УДК: 656.13

Коди тематичних рубрик НТІ: 73.31

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Показники техніко-експлуатаційних властивостей триланкового причіпного автобусного поїзда за різними схемами приводу коліс.

Назва продукції (англ): Indicators of technical and operational properties of a three-link trailer bus train according to different wheel drive schemes.

Очікувані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Автомобілебудування

Опис продукції (укр): Визначено параметри причіпного автобусного поїзда (метробуса) при прямолінійному русі за величинами критичної швидкості і порогової швидкості початку коливальної нестійкості, а на базі цих результатів перевірено задоволення показників керованості та стійкості керованого руху в неусталеному русі. Розроблена математична модель триланкового автобусного поїзда у складі автобуса і двох причепів з рознесеними осями та

керованими передніми осями причепів для поліпшення маневреності метробуса та визначені фактори, що впливають на критичну швидкість, як основного показника стійкості його руху.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Підвищення продуктивності праці, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.202212.2022

Виробник продукції: Національний транспортний університет.

Споживачі продукції: Галузі автомобільного транспорту та транспортного машинобудування.

Перспективні ринки: Великі міста України та інших держав.

Права інтелектуальної власності: Отримано патент, За договорами

Форми та умови передачі продукції: Продаж патента, Продаж продукції, Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Analytical solution of the problem on the thermally stressed state of functionally graded plates based on the 3d elasticity theory / Marchuk, A.V. // Composites: Mechanics, Computations, Applications, 2021, 12(4), pp. 37–62. https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85123706435&origin=resultslist&sort=plf-f

2. Free and forced vibrations of functionally graded shallow shells based on the 3D elasticity theory / Marchuk, A.V., Shevchuk, L.O. // Acta Mechanica, 2022, 233(11), pp. 4729–4746. https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85139121385&origin=resultslist&sort=plf-f

3. Sakhno, V., Murovanyi, I., Poliakov, V., Dembitskyi, V. (2022). Issue on Movement Stability of Three Sections Trailer Bus Train. In: Prentkovskis, O., Yatskiv (Jackiva), I., Skačkauskas, P., Junevičius, R., Maruschak, P. (eds) TRANSBALTICA XII: Transportation Science and Technology. TRANSBALTICA 2019. Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94774-3_14

4. Research on the maneuverability control system of long-wheelbase semi-trailer truck / Volodymyr Sakhno , Oleksii Timkov , Dmytro Yashchenko, Volodymyr Bosenko, Denis Popelysh // 13th international scientific conference on aeronautics, automotive and railway engineering and technologies // AIP Conference Proceedings Volume 2557, Issue 1, 030004 (2022), https://doi.org/10.1063/5.0103971

5. Sakhno V. The Stability Indicators of the Section Articulated Buses / V. Sakhno, J. Gerlici, V. Polyakov, A. Korpach, O. Korpach, K. Kravchenko // Communications - Scientific Letters of the University of Zilina. – 2022. – No. 24(4). – P. B301-309. https://doi.org/10.26552/com.C.2022.4.B301-B309

6. Simulation of thermomechanical processes in disc brakes of wheeled vehicles / O. Hrevtsev, N. Selivanova, P. Popovych, V. Sakhno, O. Shevchuk, L. Poberezhna, I. Murovanyi, A. Hrystanchuk, O. Romanyshyn // Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering. Volume 104,. Issue 1. January 2021. P.11-20. DOI. 10.5604/01.3001.0014.8482.

7. Vladimir Sakhno, Vladimir Verbitskii, Alla Yefymenko, Valeriy Khrebet , Anatoliy Bezverhyi and Yevgen Misko. Bifurcation Approach to Analysis of Divergent Stability Loss of a Biaxial Wheeled Vehicle // AIP Conference Proceedings 2439, 020019 (2021); https://doi.org/10.1063/5.0071003.

8. Selection and reasoning of the bus rapid transit component scheme of huge capacity By Volodymyr Sakhno, Victor Poliakov, Victor Bilichenko, Igor Murovany, Andrzej Kotyra, Gali Duskazaev, Doszhon Baitussupov // Mechatronic Systems 1. Edition 1st Edition.First Published 2021.Imprint Routledge.Pages 10. XIV міжнародна науково-практична конференція «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 25-27 жовтня 2021 року. Вінницький національний технічний університет [та інш.

9. To determine the stability of the metrobus in unstable driving modes / Roman Marchuk, Nazar Marchuk, Volodymyr Sakhno, Viktor Poliakov // The Archives of Automotive Engineering – Archiwum Motoryzacji 2021; 91(1):63–79. Publication date: 2021-03-

31. DOI: https://doi.org/10.14669/AM.VOL91.ART5

10. Sakhno V.P., Marchuk M.M., Marchuk R.M. Mobility of the metrobus. ways of improvement // Materials of the 4th International Scientific and Technical Internet Conference “Innovative development of resource-saving technologies and sustainable use of natural resources”. Book of Abstracts. - Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2021. ISSN 2734-6935, ISSN-L 2734-6935 - P. 188-190

11. Sakhno V.P., Marchuk M.M., Marchuk R.M. To determine the stability of the metrobus in unstable driving modes // Materials of the 4th International Scientific and Technical Internet Conference “Innovative development of resource-saving technologies and sustainable use of natural resources”. Book of Abstracts. - Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing, 2021. ISSN 2734-6935, ISSN-L 2734-6935 - p. 223-226.

12. Поляков В.М. Исследование влияния технического состояния прицепных звеньев на характер движения автопоездов / А.П. Кравченко, В.М. Поляков, Е.А. Кравченко, Я.Я. Дижо // Technolog. Zilinska univerzita v Ziline: ZU, 2021. – Vol. 1, P.46-50.

13. Поляков В.М. До питання щодо вибору рухомого складу в системі BRT / В.М. Поляков, Д.М. Ященко, С.М. Шарай // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – Київ: НТУ, 2021. №1 (48), С.257-269. DOI: 10.33744/2308-6645-2021-1-48-257-269

14. Сахно В.П. До вибору маршруту руху метробуса в місті Києві / В.П. Сахно, А.О. Корпач, О.А. Корпач // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – К. : НТУ, 2021. – Вип. 1 (48). – С. 315-325. http://publications.ntu.edu.ua/visnyk/48/315-325.pdf.

15. Сахно В.П. До питання щодо гальмування шарнірно-зчленованих автобусів / В.П. Сахно, В.М. Поляков, Д.М. Ященко, О.А. Корпач, Д.М. Попелиш // Автошляховик України: Науково-виробничий журнал. – К. : ДП "Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут", 2021. – № 3. – С.10-18. DOI: 10.33868/0365-8392-2021-2-10-18

16. Сахно В.П. та ін. Розробка масштабної фізичної моделі автопоїзда для експериментальних досліджень / Сахно В.П., Тімков О.М., Ященко Д.М., Босенко В.М. // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. – Луцьк: Луцький НТУ, 2021. – №1(16). – 178 с. ISSN 2313-5425. С. 150 – 158. https://doi.org/10.36910/automash.v1i16.517.

17. Сахно В.П. Дослідження факторів впливу на загальні витрати виконання оборотного рейсу у міжнародному сполученні з використанням математичної теорії експерименту / В.П. Сахно, С.М. Шарай, І.С. Мурований, В.М. Поляков // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. – Луцьк : Луцький НТУ, 2021. №1(16). С. 159–167. DOI: 10.36910/automash.v1i16.518

18. Сахно В.П. До обґрунтування застосування шумозахисних екранів із високими шумопоглинаючими властивостями / В.П. Сахно, В.П. Матейчик, В.В. Федоров, В.І. Каськів // Автошляховик України. – 2021, №1, С.36-42.

19. Сахно В.П. До питання щодо гальмування шарнірно-зчленованих автобусів / В.П. Сахно, В.М. Поляков, Д.М. Ященко, Д.М. Попелиш // Автошляховик України. – 2021, №2, С.10-17.

20. Сахно В. П., Шарай С. М., Мурований І. С., Човча І. В. До визначення стійкості руху триланкових автопоїздів. // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. – Луцьк: ЛНТУ, 2022.–No1(18).С.155-166. ISSN 2313-5425

21. Сахно В.П. Дослідження маневреності триланкового причіпного автобусного поїзда / В.П. Сахно, В.М. Поляков, С.М. Шарай, І.С. Мурований // Технічна інженерія. Державний університет «Житомирська політехніка» ISSN 2706-5847 No 1 (89), 2022. С.11-20. DOI: https://doi.org/10.26642/ten-2022-1(89)-11-20

22. Сахно В.П. До визначення керованості і стійкості руху причіпного пасажирського автопоїзда / В.П. Сахно, В.М. Поляков, С.М. Шарай, І.С. Мурований // СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МАШИНОБУДУВАННІ ТА ТРАНСПОРТІ. Том 2 № 19 (2022): –с. 191-202. DOI: https://doi.org/10.36910/automash.v2i19.918

23. Сахно В.П., Поляков В.М., Стельмащук В.В., Попелиш Д.М. / До визначення стійкості руху триланкового причіпного автопоїзда у гальмівному режимі // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. – Луцьк: ЛНТУ, 2022.–No1(18).С.143-154. ISSN 2313-5425

24. Сахно В.П. До питання створення причіпного автобусного поїзда / В.П.Сахно, О.В.Диких // НТЗ НТУ «Автомобільні дороги і дорожнє будівництво». – Київ, вип. 111/112 – 2022. – С. 260–269

25. Корпач А.О. Вибір схеми причіпного автобусного поїзда за показниками тягово-швидкісних властивостей / А.О. Корпач, О.А. Корпач, О.М Тімков, Д.М. Ященко, В.М. Босенко // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. – Луцьк: ЛНТУ, 2022. –№1(18). – С.123-132. – Режим доступу: https://doi.org/10.36910/automash.v1i18.768

26. Сахно В.П. Моделювання руху автобуса на маршруті метробуса / В.П. Сахно, А.О. Корпач, О.А. Корпач // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. – К. : НТУ, 2022. – Вип. 1 (51). – С. 341-351. – Режим доступу: https://doi.org/10.33744/2308-6645-2022-1-51-341-351

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 117

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Босенко Володимир Миколайович (к.т.н.)

Корпач Анатолій Олександрович (к. т. н., професор)

Корпач Олексій Анатолійович (к. т. н., доцент)

Новіцький Миколо Андрійович

Поляков Віктор Михайлович (к. т. н., доц.)

Разбойніков Олександр Олександрович (к. т. н.)

Тімков Олексій Миколайович (к. т. н., доц.)

Шарай Світлана Михайлівна (к.т.н., доц.)

Ященко Дмитро Миколайович (к. т. н., доцент)

Керівник організації:

Славінська Олена Сергіївна (д.т.н., професор)

Керівники роботи:

Сахно Володимир Прохорович (д. т. н., професор)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.